

# Comparison of the Effects of Concept Mapping and Conventional Teaching Methods on Critical Thinking of Nursing Students

Hamidreza Sadeghi <sup>1</sup>, Sara Shahbazi <sup>2,\*</sup>, Narges Naseri Borujeni <sup>3</sup>, Vahideh Pooiesh <sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD Candidate in Nursing, Faculty Nursing of Kashan, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>2</sup> Department of Nursing, Borujen Faculty of Nursing, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

<sup>3</sup> MSc, Nursing Undergraduate Student, Dehaghan Azad University, Dehaqhan, Iran

<sup>4</sup> MSc, Department of Nursing, Tehran Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Sara Shahbazi, MSc, Department of Nursing, Borujen Faculty of Nursing, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran. E-mail: shahbazi@skums.ac.ir

**Received:** 21 Nov 2016

**Accepted:** 14 Oct 2016

## Abstract

**Introduction:** Development of critical thinking and Procedural skills has remained a serious and considerable challenge throughout the nursing educational system in Iran. Conventional methods of teaching such as lecture, as the dominant method used in higher educational systems, is a passive style which ignores critical thinking. Therefore, the aim of this study was to compare the effects of instruction by concept-mapping and conventional methods in fundamentals of nursing on critical thinking skills in Tehran nursing students in 2014.

**Methods:** This quasi-experimental study was carried out on 70 nursing students, who were selected through convenient sampling method, then divided randomly into two equal experimental and control groups, in the Clinical Skills Center of Tehran Nursing and Midwifery School. Educational content was presented in the forms of concept-mapping for the experimental group and lecture in the control group. Data collection included a demographic information and California Critical Thinking Skills (form B) questionnaire; They were filled at the beginning and end of the fourth week of the Instructional period. Data were analyzed using SPSS software (v. 21), using descriptive and analytical statistics, at the significance level of 0.05.

**Results:** Before the intervention, the mean of the total critical thinking skill score was  $9.71 \pm 2.66$  in the concept mapping group and  $9.64 \pm 2.14$  in the lecture group, and the difference was not significant ( $P = 0.121$ ); but, after the intervention, the critical thinking skill score was  $15.20 \pm 2.71$  in the intervention group and  $10.25 \pm 2.06$  in the control group, which had a significant difference ( $P = 0.003$ ).

**Conclusions:** Using concept mapping strategy in the education of nursing students may lead to developing critical thinking skills as one of the important missions of higher level education. Therefore, it is recommended to employ this method in clinical nursing education.

**Keywords:** Concept mapping, Critical Thinking Skills, Fundamentals of Nursing, Nursing Students

# مقایسه تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی و روش تدریس متداول بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری

حمیدرضا صادقی گندمانی<sup>۱</sup>، سارا شهبازی<sup>۲\*</sup>، نرگس ناصری بروجنی<sup>۳</sup>، وحیده پویش<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای پرستاری، دانشکده پرستاری کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد، گروه پرستاری، مربی دانشکده پرستاری بروجن، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی، گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان، دهقان، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: سارا شهبازی، کارشناس ارشد، گروه پرستاری، مربی دانشکده پرستاری بروجن، دانشگاه علوم پزشکی

شهرکرد، شهرکرد، ایران. ایمیل: shahbazi@skums.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۷/۲۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۰۶

## چکیده

**مقدمه:** پرورش تفکر انتقادی و مهارت‌های عملی در عرصه نظام آموزش پزشکی کشور همچنان به عنوان چالشی جدی و در خور توجه باقی مانده است. روش‌های متداول آموزشی از جمله سخنرانی که به عنوان روش غالب در نظام آموزش عالی به کار می‌رود، موجب گسترش سبک انفعالی می‌شود که مطابق آن تفکر انتقادی به معنای واقعی نادیده گرفته می‌شود. این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر آموزش درس اصول و فنون پرستاری به روش نقشه مفهومی و روش تدریس متداول بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری تهران در سال ۱۳۹۳ انجام شده است.

**روش کار:** این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۷۰ نفر از دانشجویان ترم اول دانشکده پرستاری و مامایی تهران انجام شد. دانشجویان با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و به روش تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. محتوای آموزشی در گروه آزمون به روش نقشه مفهومی و در گروه کنترل به روش سخنرانی ارائه شد. جمع آوری داده‌ها با پرسشنامه مشخصات فردی و آزمون تفکر انتقادی کالیفرنیا- فرم ب در ابتدا و چهار هفته پس از آخرین جلسه آموزش انجام شد. داده‌ها با نرم افزار SPSS-V21 در سطح معنی داری ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** قبل از آموزش، میانگین و انحراف معیار نمره کل تفکر انتقادی در گروه نقشه مفهومی  $2/66 \pm 9/71$  و در گروه سخنرانی  $2/14 \pm 9/64$  بود و تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P = 0/121$ )، ولی پس از آموزش نمره کل تفکر انتقادی در گروه نقشه مفهومی  $2/71 \pm 15/20$  و در گروه سخنرانی  $2/06 \pm 10/25$  بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ( $P = 0/01$ ). این تفاوت در تمامی مؤلفه‌ها معنی دار بود ( $P = 0/003$ ).

**نتیجه گیری:** بکارگیری راهبرد نقشه مفهومی در دانشجویان پرستاری می‌تواند منجر به توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی، به عنوان یکی از رسالت‌های مهم آموزش عالی گردد. از این رو بهتر است در آموزش بالینی پرستاری به کار گرفته شود.

**کلیدواژه‌ها:** نقشه کشی مفهومی، مهارت‌های تفکر انتقادی، دانشجویان پرستاری، اصول و فنون پرستاری

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

## مقدمه

دانش پرستاری از تفکر انتقادی به عنوان عامل بقای پرستاری (۳) و یکی از شایستگی‌ها و پیامدهای مورد انتظار فارغ التحصیلان این حرفه نام می‌برد (۴-۶). پرستاری، حرفه‌ای پویا و کاربردی است و پرستاران

در عصر انفجار اطلاعاتی، دستیابی دانشجویان پرستاری به اهداف یادگیری مشکل شده است (۱). به همین دلیل در طی دهه گذشته تاکید فزاینده‌ای برای تعیین راه‌هایی برای آموزش و ارزشیابی و تقویت تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری شده است (۲). به طوری که بدنه

باید، خود را در جهت تصمیم‌گیری هرچه بهتر، تفکر انتقادی و خلاق پرورش دهند (۷).

مؤسسات آموزشی باید افرادی را تربیت کنند که توانایی شناخت و حل مشکلات و اتخاذ تصمیمات با استفاده از تفکر انتقادی و خلاق را داشته باشند (۸). محققان پرستاری همگی بر این باورند که ارائه مراقبت پرستاری، بویژه در مورد بیمارانی که شرایط آن‌ها قابل پیش بینی نیست، راه حل‌های منحصر به فرد، انتقادی و خلاقانه را می‌طلبد. این راه حل‌های منحصر به فرد و خلاقانه را نمی‌توان به وسیله آموزش سنتی به دانشجویان آموخت (۹-۱۱). بنابراین از پرستاران انتظار می‌رود تا مهارت‌های تفکر انتقادی خود را پرورش دهند و در ارائه مراقبت پرستاری به مددجویان استفاده کنند (۱۲).

باوجود اهمیت تفکر انتقادی در ارائه مراقبت پرستاری متأسفانه به این امر در آموزش پرستاری بی‌توجهی شده است (۱۳)، گویی همچنان پس از گذشت سال‌ها، چگونگی توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری قبل از ورود به عرصه بالین، به عنوان چالش جدی در عرصه جهانی باقی مانده است (۶، ۱۴) و کیفیت پایین مراقبت (۱۵) و مهارت پایین تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری و پرستاران تازه فارغ التحصیل، به نگرانی عمده مدیران پرستاری منجر شده است (۱۱، ۱۴). بنابراین آموزش پرستاری باید با استفاده از روش‌های آموزشی نوین و دانشجو محور موجب توسعه یادگیری مبتنی بر حل مسئله، ارتقای یادگیری معنی‌دار و تفکر انتقادی دانشجویان شود (۱۶، ۱۷).

در میان انواع متنوع رویکردهای تدریس، نقشه‌کشی مفهومی (Concept Mapping)، ابزاری ترسیمی برای سازمان‌دهی و ارائه دانش است که بر پایه نظریه یادگیری یکسان‌سازی آژوبل استوار است (۱۸). در این روش می‌اندیشیم و مفاهیم را به‌وسیله پیوند دادن مفاهیم جدید با مفاهیم شناخته‌شده قبلی، به‌طور منظم و تفکیک‌شده می‌آموزیم و دانشجویان از مهارت‌های شناختی تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و استدلال استفاده می‌کنند. در نتیجه یادگیری معنی‌دار ارتقاء یافته و موجب بهبود تفکر انتقادی می‌شود (۱۹، ۲۰). پژوهشگران معتقدند این روش آموزشی علی‌رغم تنوع موجود در نحوه تهیه آن، می‌تواند محرک خوبی برای فرایند یادگیری بوده و به بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی (۱۶، ۲۱، ۲۲)، مهارت‌های ارتباطی (۲۳)، درگیر شدن در تصمیمات بالینی (۲۴) و خلاقیت (۱۸)، منتهی گردیده و جایگزین مناسبی برای روش‌های تدریس معمول آموزش مهارت‌های عملی باشد و موجب ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان مبتدی پرستاری می‌گردد (۲۵-۲۸). گرچه برخی از محققان، از عدم تأثیر این روش در تولید و ارتقای تفکر انتقادی سخن می‌گویند و به گنج‌کننده و زمان‌بر بودن و دشواری این روش به عنوان نقاط ضعف آن اشاره می‌کنند (۱۱، ۲۹). بنابراین با توجه به نتایج متفاوت و گاه متناقض استفاده از روش نقشه‌کشی مفهومی، هدف از این مطالعه، مقایسه تأثیر آموزش به روش نقشه‌کشی مفهومی و روش متداول بر میزان تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری می‌باشد.

## روش کار

این مطالعه نیمه تجربی در مرکز مهارت‌های بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران با طرح دوگروهی، و پیش‌آزمون-پس‌آزمون،

تأثیرآموزش به روش نقشه مفهومی و روش سخنرانی بر میزان تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری که واحد عملی «اصول و فنون پرستاری» را انتخاب کرده بودند، مورد بررسی قرار داد. نمونه‌های این پژوهش شامل دانشجویان ترم اول پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی تهران بودند که در نیم سال دوم تحصیلی سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲، برای اولین بار واحد درسی اصول و فنون عملی پرستاری را انتخاب کرده بودند.

حجم نمونه با در نظر گرفتن  $P = 0/5$ ، در سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪، ۵۶ نفر برآورد گردید که به منظور جایگزین کردن ریزش احتمالی بعضی از نمونه‌ها ۷۰ نفر در نظر گرفته شدند. نمونه‌ها ابتدا به صورت در دسترس انتخاب و سپس به صورت تصادفی به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. شرط ورود به مطالعه این بود که هیچ‌یک از این افراد قبل از شروع این دوره، روش نقشه مفهومی را به‌صورت کلاسیک و با رعایت اصول نقشه‌کشی مفهومی به کار نبرده باشند و در نیم سال دوم تحصیلی سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲، برای اولین بار واحد درسی اصول و فنون عملی پرستاری را انتخاب کرده باشند. دانشجویان با بیش از ۳ جلسه غیبت و همچنین دانشجویان میهمان و کسانی که شرط ورود به مطالعه را نداشتند از مطالعه خارج شدند. قبل از شروع کلاس‌ها، یک پیش‌آزمون برای هر دو گروه به عمل آمد. از این دو گروه به عنوان گروه کنترل و دیگری به عنوان گروه آزمون در نظر گرفته شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه اطلاعات فردی و آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم ب (The California Critical Thinking Skills) استفاده شد. این آزمون شامل ۳۴ سؤال چند گزینه‌ای با یک پاسخ صحیح برای ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی در حیطه‌های تحلیل، استنباط، استدلال قیاسی و استقرایی و ارزشیابی طراحی شده است. در این آزمون، نمره دهی بر اساس مقیاس لیکرت نبوده و به صورت صفر و یک می‌باشد یعنی به هر پاسخ صحیح یک امتیاز تعلق می‌گیرد. زمان لازم برای پاسخ دهی با سؤالات آزمون ۴۵ دقیقه می‌باشد. امتیاز کسب شده در هر بخش از آزمون بین صفر تا ۱۶ متغیر است. به طوری که در بخش تحلیل حداکثر ۹ امتیاز، استنباط حداکثر ۱۱ امتیاز، استدلال قیاسی حداکثر ۱۶ امتیاز، استدلال استقرایی حداکثر ۱۴ امتیاز و در بخش ارزشیابی ۱۴ امتیاز لحاظ شده است. بدین ترتیب برای هر فرد ۵ نمره مهارت‌های تفکر انتقادی و یک نمره کل تفکر انتقادی که بین ۳۴-۰ متغیر است به دست می‌آید (۳۰). (لازم به توضیح است که برخی از سؤالات در چند حیطه مشترک هستند). به نظر می‌رسد که این ابزار نسبت به سایر ابزارهای سنجش تفکر انتقادی، از جامعیت بیشتری برخوردار است (۳۱). در ایران، پایایی و روایی آزمون مذکور، قبلاً در مطالعه‌ای تعیین و تأیید شده است. بدین ترتیب که پایایی آزمون با روش بازآزمون ضریب همبستگی ۰/۹۰ و ضریب کاپا ۰/۸۲ را نشان داده است. همچنین ضریب همبستگی درونی برای خرده آزمون‌های این پرسشنامه بین ۰/۷ تا ۰/۷۷ گزارش شده که نشان دهنده آن است که خرده آزمون‌ها با یکدیگر و همچنین با نمره کل آزمون همبستگی مثبت و معنی دار دارند ( $r = 0/86$ ) (۳۲). در مطالعه حاضر، آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۱ بود. ضمناً ضریب همبستگی خرده مقیاس‌های تحلیل، استنتاج، ارزشیابی، استدلال قیاسی و استقرایی با نمره کل پرسشنامه به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۷۳، ۰/۶۹، ۰/۷، ۰/۷۹ محاسبه گردید. قبل از شروع

استفاده از مولاژ و مانکن نمایش داده شد و در نهایت تمرین مهارت توسط دانشجویان در حضور پژوهشگر و مدرس اصلی درس انجام شد و در صورت لزوم به دانشجویان بازخورد داده شد. به منظور پیشگیری از تبادل اطلاعات در مورد نقشه مفهومی بین دو گروه آزمون و کنترل، از دانشجویان گروه آزمون درخواست شد که اطلاعات خود در مورد نقشه مفهومی را در اختیار دانشجویان گروه کنترل قرار ندهند. در نهایت بدون اطلاع قبلی از هر دو گروه، چهار هفته پس از آخرین جلسه آموزش، مجدداً آزمون تفکر انتقادی از تمامی دانشجویان به عمل آمد. جهت جمع آوری اطلاعات، پژوهشگر شخصاً اقدام به تحویل دادن و پس گرفتن اوراق پرسشنامه در مدت زمان مشخص (۴۵ دقیقه) جهت پاسخگویی به دانشجویان در مرکز مهارت‌های بالینی دانشکده کرد و نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از برگزاری آزمون تفکر انتقادی، کلیه نقشه‌ها در اختیار دو گروه قرار گرفت. داده‌ها به کمک نرم افزار SPSS-21 و با استفاده آمار توصیفی و استنباطی شامل: آزمون تی زوجی به منظور بررسی تفاوت میانگین نمره تفکر انتقادی قبل و بعد از آموزش، آزمون تی مستقل به منظور مقایسه میانگین نمره تفکر انتقادی در دو روش و همچنین برای مقایسه بعضی مشخصات فردی گروه‌های مورد بررسی، از آزمون مجذور کای و t مستقل در سطح معنی‌دار ۰/۰۵ استفاده گردید.

### یافته‌ها

در مجموع ۷۰ نفر دانشجوی پرستاری در دو گروه کنترل (۳۵ نفر) و آزمون (۳۵ نفر) در این پژوهش شرکت نمودند. از نظر توزیع جنس، ۵۸/۱ درصد (۲۰ نفر) از دانشجویان گروه کنترل و ۵۶/۹ درصد (۱۹ نفر) از دانشجویان گروه آزمون دختر و مابقی پسر بودند. میانگین سنی گروه کنترل  $19/45 \pm 0/86$  سال و میانگین سنی گروه آزمون  $19/16 \pm 0/86$  سال و معدل کل پیش دانشگاهی گروه کنترل  $15/1 \pm 1/49$  و معدل کل پیش دانشگاهی گروه آزمون  $17/74 \pm 1/38$  بود. آزمون‌های آماری مجذور کای و t مستقل تفاوت معنی‌دار بین سن ( $P = 0/33$ )، جنس ( $P = 0/68$ ) و معدل کل پیش دانشگاهی ( $0/51 = P$ ) دو گروه نشان نداد. نتایج مهارت‌های تفکر انتقادی در دو گروه قبل و بعد از مداخله به دو شیوه در جدول ۱ و ۲ آمده است.

کلاس‌ها، به دانشجویان گروه آزمون به مدت یک جلسه ۱۲۰ دقیقه‌ای در مورد نقشه‌کشی مفهومی و چگونگی ترسیم آن آموزش داده شد. سپس دانشجویان هر دو گروه کنترل و آزمون به مدت ۱۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در طول ۷ هفته متوالی (به صورت تصادفی در روزهای شنبه -یکشنبه برای گروه آزمون و در روزهای سه شنبه و چهارشنبه برای گروه کنترل)، با توجه به اهداف آموزشی دوره که در Course Plan دانشجویان قید شده بود، توسط پژوهشگر و با حضور مدرس اصلی آموزش داده شدند. مهارت‌های آموزش داده شده شامل: تزریق داخل جلدی، تزریق زیر جلدی، تزریق داخل عضلانی، کانولاسیون وریدی، تزریق داخل وریدی، آماده کردن سرم و میکروست، سوندگذاری بینی معدی، تغذیه از طریق سوند بینی معدی (گاواژ)، شستشوی سوند بینی معدی (لاواژ)، اکسیژن درمانی، اندازه گیری فشار خون، ساکشن راه هوایی، مراقبت از تراکئوستومی و تعویض پانسمان بود. همچنین قبل از شروع مطالعه، مجوز کمیته اخلاق کسب شد. به تمامی دانشجویان در مورد اختیاری بودن شرکت آنان در مطالعه و محرمانه بودن اطلاعات آنان آگاهی لازم داده شد و از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه مکتوب اخذ گردید.

در این پژوهش محقق بر مبنای متون موجود در پایگاه‌های اینترنتی و متون تخصصی، نقشه‌های مفهومی را به روش Offline در نرم‌افزارهای Smart art و Free-mind رسم کرده و پس از تأیید روایی نقشه‌ها توسط اعضای هیات علمی دانشکده پرستاری و مامایی تهران برای آموزش گروه آزمون استفاده شد. آموزش گروه آزمون، به روش نقشه مفهومی و سپس نمایش مهارت مربوطه توسط مدرس و تمرین دانشجویان انجام شد؛ تمام نقشه‌های از نوع عنکبوتی بودند به طوری که در وسط نقشه، مفهوم اصلی و در کناره‌ها مفاهیم فرعی و فرعی‌تر ارائه شدند. در تمام نقشه‌ها نقطه شروع در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بود. به علاوه هر دانشجو موظف بود برای جلسه آموزشی بعدی به صورت انفرادی یک نقشه مفهومی از کل مطالب ارائه شده طراحی کند که قبل از شروع هر جلسه، چند مورد از نقشه‌های مفهومی تهیه شده توسط دانشجویان از مطالب جلسه درسی قبل مورد ارزشیابی قرار می‌گرفت و به دانشجویان بازخورد داده می‌شد. برای گروه کنترل ابتدا توضیحات لازم در مورد مهارت مورد نظر به روش سخنرانی ارائه شد، سپس مهارت مورد نظر با

**جدول ۱:** مقایسه میانگین و انحراف معیار مهارت‌های تفکر انتقادی و ابعاد آن در گروه‌های آزمون (آموزش به روش نقشه کشی مفهومی) و کنترل (آموزش به روش متداول) قبل و بعد از مداخله

ارزشیابی	تحلیل	استنباط	استدلال استقرایی	استدلال قیاسی	نمره کل
<b>قبل از مداخله</b>					
آزمون	$3/60 \pm 1/48$	$2/54 \pm 1/31$	$2/54 \pm 1/24$	$5/84 \pm 1/44$	$9/71 \pm 2/66$
کنترل	$3/30 \pm 1/43$	$2/44 \pm 1/26$	$2/81 \pm 1/29$	$4/46 \pm 1/49$	$9/64 \pm 2/14$
<b>آزمون تی مستقل</b>					
سطح معنی داری	۰/۵۴۴	۰/۲۶۸	۰/۳۸۱	۰/۲۰۲	۰/۱۲۱
<b>بعد از مداخله</b>					
آزمون	$5/90 \pm 1/84$	$4/92 \pm 1/28$	$5/45 \pm 1/58$	$7/48 \pm 1/49$	$15/20 \pm 2/71$
کنترل	$3/80 \pm 1/48$	$2/75 \pm 1/22$	$3/15 \pm 1/27$	$4/95 \pm 1/45$	$10/25 \pm 2/06$
<b>آزمون تی مستقل</b>					
سطح معنی داری	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

**جدول ۲:** مقایسه میانگین و انحراف معیار پیش آزمون با پس آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی و ابعاد آن در گروه‌های آزمون (آموزش به روش نقشه کشی مفهومی) و کنترل (آموزش به روش متداول)

آزمون	ارزشیابی	تجزیه و تحلیل	استنباط	استدلال استقرایی	استدلال قیاسی	نمره کل
قبل	$3/60 \pm 1/48$	$2/54 \pm 1/31$	$2/54 \pm 1/24$	$5/84 \pm 1/44$	$5/14 \pm 2/52$	$9/71 \pm 2/66$
بعد	$5/90 \pm 1/84$	$4/92 \pm 1/28$	$5/45 \pm 1/58$	$7/48 \pm 1/49$	$7/88 \pm 2/64$	$15/20 \pm 2/71$
آزمون تی زوج						
سطح معنی داری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱
کنترل						
قبل	$3/30 \pm 1/43$	$2/44 \pm 1/26$	$2/81 \pm 1/29$	$4/46 \pm 1/49$	$4/96 \pm 1/44$	$9/64 \pm 2/14$
بعد	$3/80 \pm 1/48$	$2/75 \pm 1/22$	$3/15 \pm 1/27$	$4/95 \pm 1/45$	$5/32 \pm 1/76$	$10/25 \pm 2/06$
آزمون تی زوج						
سطح معنی داری	۰/۱۴۹	۰/۳۵۳	۰/۱۳۱	۰/۱۱۱	۰/۰۸۷	۰/۱۸۵

نتایج آزمون تی مستقل بیانگر آن بود که قبل از آموزش، دو گروه مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار در میانگین نمرات هر یک از ابعاد آزمون تفکر انتقادی و نمره کلی آن نداشتند، اما پس از آموزش تفاوت معنی‌دار بین میانگین نمره دو گروه در تمام مؤلفه‌ها و نمره کل آزمون تفکر انتقادی مشاهده شد (جدول ۱). نتایج آزمون تی زوجی بیانگر آن بود که در هر گروه مورد مطالعه، بعد از اجرای مداخله، میانگین نمرات آزمون تفکر انتقادی در تمام مؤلفه‌ها و همین‌طور نمره کل، نسبت به قبل از مداخله افزایش قابل توجهی یافته است (جدول ۲) به عبارت دیگر، تفکر انتقادی در گروه آزمون نسبت به گروه کنترل ارتقا یافته بود.

## بحث

این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر آموزش به روش نقشه‌کشی مفهومی و متداول بر میزان تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین نمرات تفکر انتقادی در گروه آزمون بعد از مداخله در تمامی ابعاد و نمره کل نسبت به قبل از مداخله تغییر مثبت معنی داری داشت. همچنین، میانگین نمره تفکر انتقادی بعد از مداخله در گروه کنترل نیز افزایش یافته بود که این افزایش در گروه مداخله بیشتر و از نظر آماری معنی دار بود. یافته‌های این پژوهش با پژوهش Chen و همکاران، همسو است. یافته‌های ایشان نشان داد، استفاده از نقشه‌های مفهومی در دانشجویان پرستاری موجب ارتقای تفکر انتقادی دانشجویان در نمره کلی و بعد استنباط می‌شود (۳۳). پژوهش‌های Hiseh و Hsu در دانشجویان پرستاری نیز نشان داد که با وجود شکایت دانشجویان از بار کار اضافی و وقت‌گیر بودن روش طراحی نقشه‌ها توسط دانشجویان، این روش موجب تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی، مسئله‌گرایی، تجزیه و تحلیل و قدرت ارتباط ایشان می‌شود (۳۳). در تأیید یافته فوق‌نست (۲۰۰۶) می‌نویسد؛ از جمله مزایای آموزش از طریق نقشه‌های مفهومی افزایش تفکر انتقادی است (۳۴). در واقع نقشه‌های مفهومی به‌واسطه برقراری ارتباط بین اطلاعات جدید و مفاهیم یا واقعیت‌های یاد گرفته شده قبلی (۳۵) و سازماندهی داده‌ها بر اساس چیدمان ذخیره اطلاعات در ذهن (۳۶). موجب افزایش تفکر انتقادی فراگیران می‌شود. Hines و Carlton (۲۰۱۰) نیز دریافت که آموزش نقشه مفهومی، نمرات هر پنج بعد تفکر انتقادی

دانشجویان پرستاری را در پس آزمون افزایش داده است (۳۷). همچنین مطالعات دیگر نیز (۳، ۱۱، ۳۳، ۳۸) حاکی از اثربخش بودن روش نقشه‌کشی مفهومی در ارتقای تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری بود. علی‌رغم این مسئله، نتایج مطالعه Collins و wheeler نشان داد که علی‌رغم افزایش نمره کلی تفکر انتقادی بعد از نقشه‌کشی مفهومی بالینی در دانشجویان گروه مورد، تفاوت معناداری بین گروه مورد و گروه کنترل (روش معمول) از نظر ارتقای تفکر انتقادی مشاهده نشد و به نظر می‌رسد هر دو روش به یک اندازه مؤثرند (۲۹). مشارکت کنندگان مطالعه McConnell و wilgis (۲۰۰۸) بیان کردند که نقشه‌کشی مفهومی بالینی نه تنها کمک کننده نبوده است بلکه بسیار گیج کننده بوده و آن‌ها این روش را به پرستاران دیگر توصیه نمی‌کنند (۱۱). مطالعات دیگری نیز از عدم تأثیر این روش در تولید و ارتقای تفکر انتقادی سخن می‌گویند و به گیج‌کننده و زمان‌بر بودن و دشواری این روش به عنوان نقاط ضعف آن اشاره می‌کنند (۳۹). در تأیید این موضوع، نتایج مطالعه Collins و wheeler (۲۰۰۳) نشان داد تفاوت معناداری بین گروه نقشه‌کشی مفهومی بالینی و فرایند پرستاری از نظر ارتقای تفکر انتقادی مشاهده نشد و به نظر می‌رسد هر دو روش به یک اندازه مؤثرند (۲۰). به نظر می‌رسد تفاوت کوریکولوم، دانشجویان، مدرسان، شرایط آموزش و نحوه برنامه ریزی درسی بر میزان یادگیری با این روش مؤثر بوده و باعث اختلاف نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر شده است. علاوه بر این، می‌توان نارسایی‌های آموزشی و حرفه‌ای، شرایط شرکت کنندگان در زمان تکمیل پرسشنامه را نیز نام برد. زیرا تکمیل پرسشنامه تفکر انتقادی نیاز به تمرکز، توجه و دقت فراوان دارد در حالی که ایجاد این شرایط در مکان‌های مختلف آموزشی به طور کامل امکان پذیر نمی‌باشد (۴۰). نکته قابل ذکر دیگر این که برای سنجش تفکر انتقادی از آزمون کالیفرنیا استفاده شده، اگرچه این آزمون از روایی و پایایی مناسبی برخوردار و در مطالعات متعددی مورد استفاده قرار گرفته، اما مهارت‌های تفکر انتقادی اختصاصی در پرستاران را مورد ارزشیابی قرار نمی‌دهد؛ از طرفی با توجه به اینکه نمونه این مطالعه دانشجویان ترم اول پرستاری هستند و هنوز با دروسی که مناسب استفاده از نقشه مفهومی جهت ارتقای مهارت تفکر انتقادی اختصاصی باشد مثل درس فرایند پرستاری بطور کامل آشنا نشده‌اند

آزمون و کنترل و همزمان نبودن کلاس‌ها برای دو گروه از محدودیت‌های این مطالعه بود که از کلیه دانشجویان درخواست شد که از تبادل اطلاعات خودداری نمایند. لذا انجام این مطالعه در دروس دیگر و با تعداد نمونه بیشتر و در سایر دانشگاه‌های کشور نیز توصیه می‌گردد.

### سیاسگزارى

این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران به شماره قرارداد ۹۲-۰۲-۶۱-۲۱۹۳۸ و کد کار آزمایشی بالینی IRCT2014011615742N3 است. می‌باشد. بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی که تسهیلات لازم جهت انجام پژوهش حاضر را فراهم نموده‌اند و دانشجویان سال اول پرستاری ورودی ۹۳-۱۳۹۲ که در این مطالعه همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

برای نویسندگان این مقاله هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

### References

- Chiou CC. The effect of concept mapping on students' learning achievements and interests. *Innov Educ Teach Int*. 2008;45(4):375-87. DOI: [10.1080/14703290802377240](https://doi.org/10.1080/14703290802377240)
- Rasoul Zadeh N, Sadeghi Gandomani H, Delaram M, Parsa Yekta Z. Comparing the Effect of Concept Mapping and Conventional Methods on Nursing Students' Practical Skill Score. *Nurs Midwif Stud*. 2015;4(3). DOI: [10.17795/nmsjournal27471](https://doi.org/10.17795/nmsjournal27471)
- Studely H. The effect of concept mapping on critical thinking skills of baccalaureate nursing students. USA: Shouthern Connecticut State University; 2005.
- Chularut P, DeBacker TK. The influence of concept mapping on achievement, self-regulation, and self-efficacy in students of English as a second language. *Contemp Educ Psychol*. 2004;29(3):248-63. DOI: [10.1016/j.cedpsych.2003.09.001](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2003.09.001)
- Ironside PM. "Covering content" and teaching thinking: deconstructing the additive curriculum. *J Nurs Educ*. 2004;43(1):5-12. PMID: [14748529](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14748529/)
- Ellermann CR, Kataoka-Yahiro MR, Wong LC. Logic models used to enhance critical thinking. *J Nurs Educ*. 2006;45(6):220-7. PMID: [16780010](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16780010/)
- Chan ZC. A systematic review of creative thinking/creativity in nursing education. *Nurse Educ Today*. 2013;33(11):1382-7. DOI: [10.1016/j.nedt.2012.09.005](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.09.005) PMID: [23044463](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23044463/)
- Furlong E, Smith R. Advanced nursing practice: policy, education and role development. *J Clin Nurs*. 2005;14(9):1059-66. DOI: [10.1111/j.1365-2702.2005.01220.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01220.x) PMID: [16164523](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16164523/)
- Barkhordary M, Jalalmanesh S, Mahmoodi M. [The relationship between critical thinking disposition and self esteem in third and forth year bachelor nursing students]. *Iran J Med Educ*. 2009;9(1):13-8.
- Vaghar Seyyedini A, Vanaki Z, Taghi S, Molazem Z. [The effect of guided reciprocal peer questioning on nursing students critical thinking and metacognition skills]. *Iran J Med Educ*. 2009;8(2):330-40.
- Wilgis M, McConnell J. Concept mapping: an educational strategy to improve graduate nurses' critical thinking skills during a hospital orientation program. *J Contin Educ Nurs*. 2008;39(3):119-26. PMID: [18386699](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18386699/)
- Kaddoura MA. New graduate nurses' perceptions of the effects of clinical simulation on their critical thinking, learning, and confidence. *J Contin Educ Nurs*. 2010;41(11):506-16. DOI: [10.3928/00220124-20100701-02](https://doi.org/10.3928/00220124-20100701-02) PMID: [20672760](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20672760/)
- Young LE, Paterson BL. Teaching Nursing: Developing a Student-centered Learning Environment: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- Gharib M, Rabieian M, Salsali M, Hajizadeh E, Sabouri Kashani A, Khalkhali H. [Critical thinking skills and critical thinkings dispositions in freshmen and senior and students of health care management]. *Iran J Med Educ*. 2009;9(2):125-35.
- Cheraghi MA, Salasli M, Ahmadi F. Factors influencing the clinical preparation of BS nursing student interns in Iran. *Int J Nurs Pract*. 2008;14(1):26-33. DOI: [10.1111/j.1440-172X.2007.00664.x](https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2007.00664.x) PMID: [18190481](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18190481/)
- Mitchell DL, Bennett MJ, Manfrin-Ledet L. Spiritual development of nursing students: developing competence to provide spiritual care to patients at the end of life. *J Nurs Educ*. 2006;45(9):365-70. PMID: [17002083](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17002083/)
- Tseng HC, Chou FH, Wang HH, Ko HK, Jian SY, Weng WC. The effectiveness of problem-based learning and concept mapping among Taiwanese



- registered nursing students. *Nurse Educ Today*. 2011;31(8):e41-6. DOI: [10.1016/j.nedt.2010.11.020](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.11.020) PMID: [21159411](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21159411/)
18. Schuster PMH. *Concept Mapping A Critical Thinking Approach To Care Planning*. Philadelphia: F.A. Davis; 2015.
19. Ozden M, Gultekin M. The effects of brain-based learning on academic achievement and retention of knowledge in science course. *Electro J Sci Educ*. 2008;12(1):1-17.
20. Wheeler LA, Collins SK. The influence of concept mapping on critical thinking in baccalaureate nursing students. *J Prof Nurs*. 2003;19(6):339-46. PMID: [14689390](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14689390/)
21. Harpaz I, Balik C, Ehrenfeld M. Concept mapping: an educational strategy for advancing nursing education. *Nurs Forum*. 2004;39(2):27-30, 6. PMID: [15296194](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15296194/)
22. De Domenico Edvane OR, Clara MM, Simone MR, Paula F, Gaby GM, Piconez Stela C. Concept Map Applied To The Development Of Nursing Students'clinical Judgment. 1st International conference on concept mapping; Helsinki, Finland 2008.
23. Taylor J, Wros P. Concept mapping: a nursing model for care planning. *J Nurs Educ*. 2007;46(5):211-6. PMID: [17547344](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17547344/)
24. Torre DM, Daley B, Stark-Schweitzer T, Siddhartha S, Petkova J, Ziebert M. A qualitative evaluation of medical student learning with concept maps. *Med Teach*. 2007;29(9):949-55. DOI: [10.1080/01421590701689506](https://doi.org/10.1080/01421590701689506) PMID: [18158670](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18158670/)
25. Hinck SM, Webb P, Sims-Giddens S, Helton C, Hope KL, Utley R, et al. Student learning with concept mapping of care plans in community-based education. *J Prof Nurs*. 2006;22(1):23-9. DOI: [10.1016/j.profnurs.2005.12.004](https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2005.12.004) PMID: [16459286](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16459286/)
26. Daley BJ, Torre DM. Concept maps in medical education: an analytical literature review. *Med Educ*. 2010;44(5):440-8. DOI: [10.1111/j.1365-2923.2010.03628.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03628.x) PMID: [20374475](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20374475/)
27. Wheeldon J. Mapping Mixed Methods Research: Methods, Measures, and Meaning. *J Mix Method Res*. 2010;4(2):87-102. DOI: [10.1177/1558689809358755](https://doi.org/10.1177/1558689809358755)
28. Gray DE. Facilitating Management Learning: Developing Critical Reflection Through Reflective Tools. *Manag Learn*. 2007;38(5):495-517. DOI: [10.1177/1350507607083204](https://doi.org/10.1177/1350507607083204)
29. Moattari M, Soleimani S, Jamali Moghaddam N. [The effect of clinical concept mapping on discipline based critical thinking of nursing students]. *Iran J Med Educ*. 2012;12(10):756-67.
30. Phillips CR, Chesnut RJ, Rospond RM. The California Critical Thinking Instruments for Benchmarking, Program Assessment, and Directing Curricular Change. *Am J Pharm Educ*. 2004;68(4):101. DOI: [10.5688/aj6804101](https://doi.org/10.5688/aj6804101)
31. Rhodes ML, Curran C. Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate nursing program. *Comput Inform Nurs*. 2005;23(5):256-62; quiz 63-4. PMID: [16166827](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16166827/)
32. Hkodomoradi K, Yaghmaie F, Alavi majd H, Saied al zakerin M, Shahabi M. Translation and psychometric properties of California critical thinking skill test (form B). *J Shahid Beheshti Sch Nurs Midwifery*. 2006;16(55):12-20.
33. Chen SL, Liang T, Lee ML, Liao IC. Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. *J Nurs Educ*. 2011;50(8):466-9. DOI: [10.3928/01484834-20110415-06](https://doi.org/10.3928/01484834-20110415-06) PMID: [21524017](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21524017/)
34. Nast J. *Idea Mapping: How to Access Your Hidden Brain Power, Learn Faster, Remember More, and Achieve Success in Business*. New Jersey: Wiley; 2012.
35. Ibraković V, Bogнар B. Creativity in teaching plant production. *Educ J Liv Theor*. 2009;2(2):232-56.
36. Juang P, Skledar SJ, Zgheib NK, Paterson DL, Vergis EN, Shannon WD, et al. Clinical outcomes of intravenous immune globulin in severe clostridium difficile-associated diarrhea. *Am J Infect Control*. 2007;35(2):131-7. DOI: [10.1016/j.ajic.2006.06.007](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2006.06.007) PMID: [17327194](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17327194/)
37. Hines M. *Concept Mapping as a Method to Promote Critical Thinking of Nursing Students in the Clinical Setting*. USA: Ball State University; 2010.
38. Clayton LH. Concept mapping: an effective, active teaching-learning method. *Nurs Educ Perspect*. 2006;27(4):197-203. PMID: [16921805](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16921805/)
39. Davies M. Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter? *High Educ*. 2010;62(3):279-301. DOI: [10.1007/s10734-010-9387-6](https://doi.org/10.1007/s10734-010-9387-6)
40. Salehi S, Bahrami M, Hosseini S, Akhondzadeh K. Critical thinking and clinical decision making in nurse. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2008;12(1):13-6.
41. Sarhangi F, Masoumy M, Ebadi A, Seyyed Mazheri M, Rahmani A, Raisifar A. [Effect of concept mapping teaching method on critical thinking skills of nursing students]. *J Crit Care Nurs*. 2011;3(4):143-8.